

ENGLISH TRANSLATION OF CLAIM 1 OF  
CLAIMS JAPANESE 5-57775

[Utility model registration claim]

MAR 15 2004

[Claim 1] A lock presser foot stitch tongue is punched in the crevice of a receptacle main part inside, and the crevice of the connector body outside of the body side which fits into a receptacle main part, Lock structure of the electrical connector equipment characterized by preparing the spring which is equipped with the lock member which became independent of a sleeve to the sleeve in the lock structure of the electrical connector equipment which locked the connector main part on the receptacle main part, equips this lock member with a lock presser foot stitch tongue, and energizes this lock member on the periphery of the aforementioned connector main part at a receptacle main part side.

[Translation done.]

S/n 10/ 723,797

Out unit

2833

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-57775

(43)公開日 平成 5年(1993) 7月30日

(51)Int. CL<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 R 13/539

Z 9173-5E

審査請求 未請求 請求項の枚数(全 3 頁)

(21)出願番号 実開平4-4150

(22)出願日 平成 4年(1992) 1月10日

(71)出願人 390005049

ヒロセ電機株式会社

東京都品川区大崎 5丁目 5番23号

(72)考案者 川井 満

東京都品川区大崎 5丁目 5番23号 ヒロセ

電機株式会社内

(72)考案者 佐藤 美香子

東京都品川区大崎 5丁目 5番23号 ヒロセ

電機株式会社内

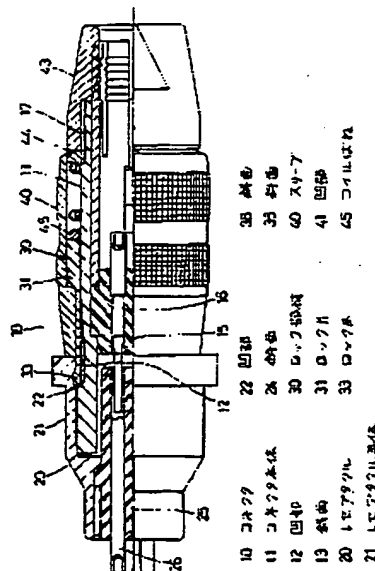
(74)代理人 弁理士 青木 勉夫

(54)【考案の名称】 電気コネクタ装置のロック構造

(57)【要約】

【目的】 コネクタ本体とロック爪との間に遊びがなく、コネクタ本体とレセプタクル本体とが常にロック爪を介して互いに密着し、ノイズが発生しない電気コネクタ装置のロック構造を提供することを目的とする。

【構成】 ロック爪33を、レセプタクル本体21内面の凹部22と、レセプタクル本体21に嵌合するコネクタ本体11外面の凹部12とで挟持することによって、コネクタ本体11をレセプタクル本体21にロックするようにした電気コネクタ装置のロック構造において、スリーブ40に、スリーブ40と独立したロック部材30を備え、このロック部材に30ロック爪33を備え、コネクタ本体11の外周に、ロック部材30をレセプタクル本体21側に付勢するコイルばね45を設けるように構成した。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ロック爪を、レセプタクル本体内面の凹部と、レセプタクル本体に嵌合するコネクタ本体外面の凹部とで挟持することによって、コネクタ本体をレセプタクル本体にロックするようにした電気コネクタ装置のロック構造において、スリーブに、スリーブと独立したロック部材を備え、このロック部材にロック爪を備え、前記コネクタ本体の外周に、このロック部材をレセプタクル本体側に付勢するばねを設けたことを特徴とする電気コネクタ装置のロック構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における電気コネクタ装置のロック構造の一部断面図である。

【図2】 同コネクタ本体の一部断面図である。

【図3】 同コネクタ本体の正面図である。

【図4】 同ロック部材の一部断面図である。

【図5】 同ロック部材の背面図である。

【図6】 同スリーブの一部断面図である。

【図7】 同スリーブの正面図である。

【図8】 同レセプタクルの一部断面図である。

【図9】 同電気コネクタ装置のロック構造の動作説明図である。

【図10】 同電気コネクタ装置のロック構造の動作説明\*

\*図である。

【図11】 同電気コネクタ装置のロック構造の動作説明図である。

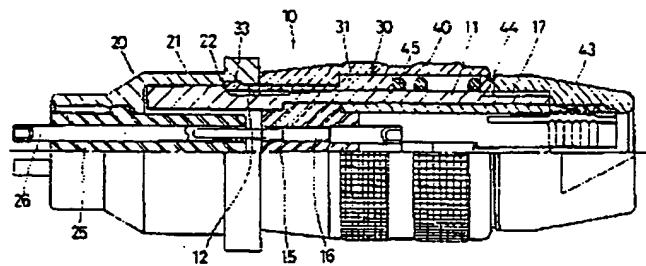
【図12】 従来の電気コネクタ装置のロック構造の一部断面図である。

【図13】 図12のA部詳細拡大図である。

## 【符号の説明】

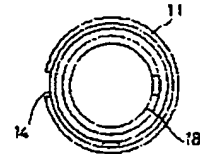
- |    |          |
|----|----------|
| 10 | コネクタ     |
| 11 | コネクタ本体   |
| 12 | 凹部       |
| 13 | 斜面       |
| 20 | レセプタクル   |
| 21 | レセプタクル本体 |
| 22 | 凹部       |
| 24 | 斜面       |
| 30 | ロック部材    |
| 31 | ロック片     |
| 33 | ロック爪     |
| 35 | 斜面       |
| 36 | 斜面       |
| 40 | スリーブ     |
| 41 | 凹部       |
| 45 | コイルばね    |

【図1】

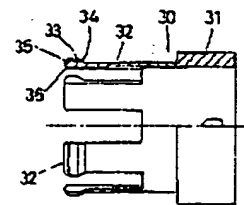


- |    |          |    |       |    |       |
|----|----------|----|-------|----|-------|
| 10 | コネクタ     | 22 | 凹部    | 35 | 斜面    |
| 11 | コネクタ本体   | 24 | 斜面    | 36 | 斜面    |
| 12 | 凹部       | 30 | ロック部材 | 40 | スリーブ  |
| 13 | 斜面       | 31 | ロック片  | 41 | 凹部    |
| 20 | レセプタクル   | 33 | ロック爪  | 45 | コイルばね |
| 21 | レセプタクル本体 |    |       |    |       |

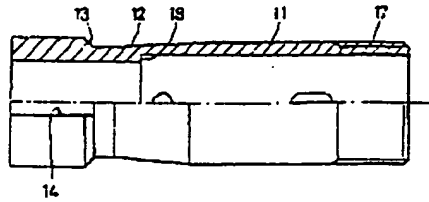
【図3】



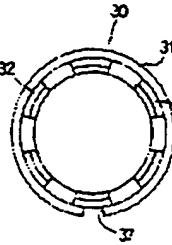
【図4】



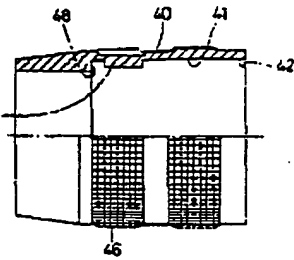
【图2】



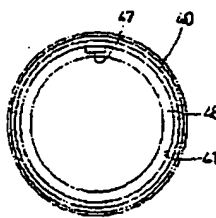
【图5】



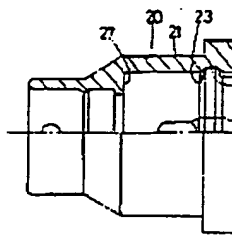
【图6】



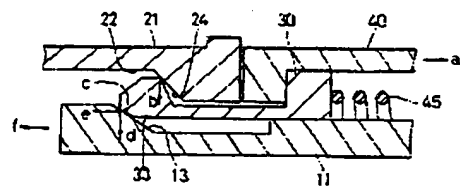
【图7】



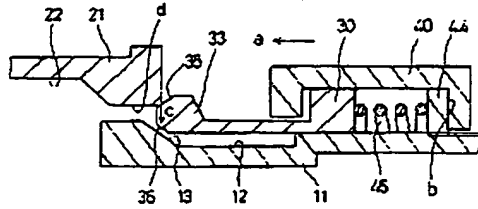
【图8】



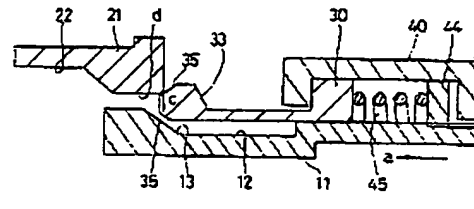
【图1-1】



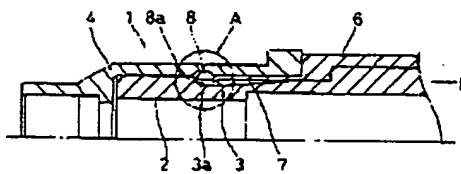
【图9】



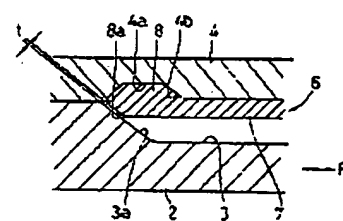
【图10】



【图12】



【图13】



## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は電気コネクタ装置のロック構造に関するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

以下に従来の電気コネクタ装置のロック構造について説明する。図12は従来の電気コネクタ装置のロック構造の嵌合状態の一部断面図であり、図13はその要部詳細図である。図において、2はコネクタ本体、4はレセプタクル本体、6はスリーブである。

【0003】

コネクタ本体2は外面に凹部3を備え、凹部3の一端には斜面3aが形成されている。またコネクタ本体2の外面にはスリーブ6が摺動可能に嵌合されており、スリーブ6の一端には片持ち状の複数のロック片7が延設されていて、その先端にはロック爪8が形成されている。そしてロック片7とロック爪8とはコネクタ本体2の凹部3に嵌まり込んでおり、ロック爪8の一端には斜面8aが形成されていて、斜面8aとコネクタ本体2の斜面3aとの間には隙間tが保たれている。

【0004】

また、コネクタ本体2の一端側はレセプタクル本体4の内面に摺動可能に嵌合しており、レセプタクル本体4の内面に形成された凹部4aに前記スリーブ6のロック爪8が嵌まり込んでいる。そしてこの凹部4aの一端には斜面4bが形成されている。

【0005】

コネクタ本体2をレセプタクル本体4にロックするときには、コネクタ本体2をF方向に引っ張ると、コネクタ本体2がt寸法だけF方向に移動し、それによって、レセプタクル本体4の斜面4bとコネクタ本体2の斜面3aとでスリーブ6のロック爪8を挟み付けることによりコネクタ本体2がレセプタクル本体4にロックされる。

【0006】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら上記の従来の構成では、コネクタ本体2とレセプタクル本体4との嵌合状態においては、コネクタ本体2とロック爪8との間に隙間tがあつて、コネクタ本体2がフリーの状態であるため、コネクタ本体2が常にt寸法だけ移動するおそれがあり、これがノイズの発生原因となるなどの問題点を有していた。

【0007】

本考案は上記の従来の問題点を解決するもので、コネクタ本体とロック爪との間に遊びがなく、コネクタ本体とレセプタクル本体とが常にロック爪を介して互いに密着し、ノイズが発生しない電気コネクタ装置のロック構造を提供することを目的とする。

【0008】

## 【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本考案の電気コネクタ装置のロック構造は、ロック爪を、レセプタクル本体内面の凹部と、レセプタクル本体に嵌合するコネクタ本体外面の凹部とで挟持することによって、コネクタ本体をレセプタクル本体にロックするようにした電気コネクタ装置のロック構造において、スリーブに、スリーブと独立したロック部材を備え、このロック部材にロック爪を備え、前記コネクタ本体の外周に、ロック部材をレセプタクル本体側に付勢するばねを設けた構成を有している。

【0009】

## 【作用】

この構成によって、コネクタ本体をレセプタクル本体に嵌合すると、ばねのばね力によりロック爪がコネクタ本体に押し付けられて、コネクタ本体とロック爪との間に遊びがなく、コネクタ本体とレセプタクル本体とが常にロック爪を介して密着してロック状態にあるので、コネクタ本体がフリーで移動することがなく、ノイズの発生も防止される。

【0010】

## 【実施例】

以下本考案の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本考案の一実施例における電気コネクタ装置のロック構造の一部断面を示すものであり、コネクタ10はコネクタ本体11、ロック部材30、スリーブ40などから構成されている。

## 【0011】

コネクタ本体11は図2及び図3に示すように、円筒状をなし、その一端寄りの外面には凹部12が形成されており、凹部12の一端は斜面13に成されている。またコネクタ本体11の一端の外面には溝14が形成されており、他端の外面にはねじ部17が形成されている。そしてコネクタ本体11の円筒状の内面には後述する端子ブロック15を係止する段差18が形成されている。

## 【0012】

ロック部材30は図4及び図5に示すように、円筒状のロック本体31を備え、このロック本体31の外面には溝37が形成されている。またロック本体31から軸方向に沿って、ばね性を備えて半径方向に可撓な複数のロック片32が、適宜の間隔をおいて延設されている。さらにロック片32の先端にはロック爪33が形成されていて、ロック爪33の断面は多角形状をなし、その外面には斜面34、35、36がそれぞれ形成されている。

## 【0013】

そしてロック部材30のロック片32とロック爪33とは、コネクタ本体11の外面の凹部12に嵌まり込み、ロック爪33は同時に後述するレセプタクル本体21の内面の凹部22に嵌まり込むように形成されている。

## 【0014】

スリーブ40は図6及び図7に示すように、外面に升目ローレット46を施した円筒状をなし、内面にはロック本体31と、後述するコイルばね45とを収容する凹部41を備え、さらに前記ロック本体31の溝37に嵌合する突起47と、ロック本体31の端面に当接する段差48が形成されている。またスリーブ40の一端はかしめによって係合突起42が形成されている。

## 【0015】

そして、コネクタ本体11の外面にはロック本体31が摺動可能に嵌合されていて、ロック本体31はコイルばね45によって、後述するレセプタクル本体21側に付勢されている。即ち、コイルばね45はコネクタ本体11のねじ部17に螺合するワッシャー44とロック本体31の後端との間に介装されている。ロック本体31の外面はコイルばね45と共にスリーブ40によって覆われている。さらにコネクタ本体11の他端のねじ部17にはソケット43とワッシャー44が螺合されている。

#### 【0016】

またコネクタ本体11の一端は後述するレセプタクル本体21の内面に嵌合可能に形成されており、コネクタ本体11の内面に嵌合された端子ブロック15には複数の端子16が圧入されている。

#### 【0017】

レセプタクル20は図8に示すように、フランジを備える円筒状のレセプタクル本体21の内面には、端子ブロック25を係止する段差27と、コネクタ本体11の溝14に嵌合する突起28とが形成されている。そして、レセプタクル本体21の内面には端子ブロック25が嵌合されており、端子ブロック25には複数の端子26が圧入されていて、コネクタ本体11の端子16に対向している。またレセプタクル本体21の内面には凹部22が形成されており、凹部22の一端は斜面23に、他端は斜面24にそれぞれ成されている。

#### 【0018】

以上のように構成された電気コネクタ装置のロック構造について、そのロック方法を説明する。

#### 【0019】

先ずスリーブ40を持った状態でロックする場合は、図9に示すように、スリーブ40にa方向の荷重を加えると、コネクタ本体11はワッシャー44のb面でスリーブ40の荷重を受け、スリーブ40と同様にa方向に移動する。そこでコイルばね45が圧縮されて、ロック部材30にもa方向への荷重が加わり、ロック部材30がレセプタクル本体21に押し付けられて、ロック爪33はその先端に形成された斜面35によりc方向に押し下げられる。



## 【0020】

さらにスリーブ40にa方向の荷重を加えると、圧縮されたコイルばね45のばね力により、レセプタクル本体21の内面dにロック爪33が入り込み、a方向の荷重をさらに増すとロック部材30もa方向へ移動し、レセプタクル本体21の凹部22にロック爪33が嵌まり込んでロックが完了する。

## 【0021】

またコネクタ本体11を持った状態でロックする場合は、図10に示すように、コネクタ本体11にa方向の荷重を加えると、コイルばね45は圧縮されて、コネクタ本体11に加えた荷重がロック部材30に与えられる。このときロック爪33はその先端に形成された斜面35によりc方向に押し下げられる。

## 【0022】

さらにコネクタ本体11にa方向の荷重を加えると、圧縮されたコイルばね45のばね力により、レセプタクル本体21の内面dにロック爪33が入り込み、a方向の荷重をさらに増すとロック部材30もa方向へ移動し、レセプタクル本体21の凹部22にロック爪33が嵌まり込んでロックが完了する。

## 【0023】

上述したいずれのロック方法によっても、ロックが完了した後はコイルばね45のばね力によって、ロック爪33の斜面36が常にコネクタ本体11の斜面13に押し付けられていて、コネクタ本体11とロック爪33との間に遊びがなく、コネクタ本体11とレセプタクル本体21とが常にロック爪33を介して密着しているのでコネクタ本体11がフリーで移動することがない。

## 【0024】

次に上記の電気コネクタ装置のロック構造について、そのロック解除方法を説明する。

## 【0025】

図11に示すように、スリーブ40をa方向に移動すると、ロック部材30にはスリーブ40によってa方向の力が作用し、ロック爪33はレセプタクル本体21の凹部22の斜面24によりb方向に押し下げられる。このとき、ロック爪33の先端cはコネクタ本体11に対してd方向の荷重を加えるため、この荷重

はコネクタ本体11に形成された斜面13により、コイルばね45のばね力に抗してコネクタ本体11をe方向に移動させる力として作用し、コネクタ本体11はf方向に移動する。

【0026】

このコネクタ本体11のf方向への移動によって、ロック爪33はさらにb方向に移動し、レセプタクル本体21の凹部22からはずれる。スリーブ40によってロック部材30にa方向への荷重をさらに加えると、ロック部材30もa方向へ移動してロック爪33がレセプタクル本体21からはずれてロックが解除される。

【0027】

以上のように本実施例によれば、ロック爪33を、レセプタクル本体21内面の凹部22と、レセプタクル本体21に嵌合するコネクタ本体11外面の凹部12とで挟持することによって、コネクタ本体11をレセプタクル本体21にロックするようにした電気コネクタ装置のロック構造において、スリーブ40に、スリーブ40と独立したロック部材30を備え、このロック部材30にロック爪33を備え、コネクタ本体11の外周に、ロック部材30をレセプタクル本体21側に付勢するコイルばね45を設けることにより、コイルばね45のばね力によって、ロック爪33が常にコネクタ本体11に押し付けられていて、コネクタ本体11とロック爪33との間に遊びがなく、コネクタ本体11とレセプタクル本体21とが常にロック爪33を介して密着しているので、コネクタ本体11がフリーで移動することがなく、ノイズが発生することもない。

【0028】

【考案の効果】

以上のように本考案は、ロック爪を、レセプタクル本体内面の凹部と、レセプタクル本体に嵌合するコネクタ本体外面の凹部とで挟持することによって、コネクタ本体をレセプタクル本体にロックするようにした電気コネクタ装置のロック構造において、スリーブに、スリーブと独立したロック部材を備え、このロック部材にロック爪を備え、前記コネクタ本体の外周に、ロック部材をレセプタクル本体側に付勢するコイルばねを設けることにより、コネクタ本体をレセプタクル

本体に嵌合すると、ばねのばね力によりロック爪がコネクタ本体に押し付けられて、コネクタ本体とロック爪との間に遊びがなく、コネクタ本体とレセプタクル本体とが常にロック爪を介して密着してロック状態にあるので、コネクタ本体がフリーで移動することがなく、ノイズの発生も防止される優れた電気コネクタ装置のロック構造を実現出来るものである。